

UJI PROKSIMAT PADA TIGA JENIS SAGU YANG TUMBUH DI PULAU YAPEN-PAPUA

Dhanang Puspita^{1*}, Yakonias Aiboi², Theresia Pratiwi Elingsetyo Sanubari²

¹*Teknologi Pangan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,*

Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga,

² *Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga*

*Email : dhanang.puspita@staff.uksw.edu

ABSTRAK

Di Pulau Yapen, Kabupaten Serui-Papua terdapat tiga jenis sago yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat lokal daerah tersebut yaitu barai, kurai, dan wewa. Sagu di Pulau Yapen berpotensi sebagai pangan lokal yang bisa mendukung ketahanan pangan di sana, sehingga perlu dilihat kandungan proksimatnya. Tujuan penelitian ini untuk mengukur kandungan proksimat tiga jenis sago yang terdapat di Pulau Yapen-Papua. Parameter yang diukur meliputi kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat, dan serat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan karbohidrat ketiga jenis sago berbeda yakni barai sebesar $53,45 \pm 0,48\%$, kurai $54,1 \pm 1,62\%$, dan wewa $53,25 \pm 1,32\%$, sedangkan kadar air 40 – 41 %. Kandungan protein tertinggi pada sago jenis kurai yaitu 1,93%, dan lemak tertinggi pada jenis wewa yaitu 0,5%. Kandungan serat pada ketiga jenis sago berkisar 2,6 – 3,41%.

Kata kunci : pangan, papua, proksimat, sago, yapen,

PENDAHULUAN

Kebijakan pemerintah dibidang pangan selama ini lebih condong pada komoditi padi sebagai pangan pokok nasional (Sipahutar & Supriadi, 2009). Masyarakat pada umumnya sudah sangat tergantung pada beras yang dikategorikan sebagai sembilan bahan pokok sebagai sumber bahan pangan. Beras menjadi bahan pangan utama, sehingga Pemerintah membentuk unit Badan Urusan Logistik (Bulog) yang fungsinya menjaga ketersediaan beras. Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki ketahanan pangan yang kurang stabil (Tirta dkk, 2013). Program pemerintah dalam pemenuhan kebutuhan beras dengan menggalakan pembukaan lahan sawah, perlindungan sawah lestari, hingga memberlakukan impor beras. Kebijakan pemerintah akan memiliki konsekuensi terjadinya pergeseran pola pangan pokok lokal (jagung, ubi-ubian, dan sago).

Sebelum beras dijadikan bahan pangan pokok, Nusantara sudah memiliki bahan pangan lokal sendiri. Bahan pangan lokal di masing-masing daerah di Indonesia sudah teruji dan teradaptasi baik secara geografis, musim, hingga budaya masyarakat setempat. Masyarakat Nusa Tenggara Timur sudah terbiasa mengonsumsi jagung, masyarakat Papua di pegunungan mengonsumsi ubi, dan masyarakat Papua dan Maluku yang tinggal di pesisir mengonsumsi sago. Pangan-pangan lokal inilah yang mendukung ketahanan pangan pada masing-masing daerah.

Sagu merupakan sumber pangan berbasis karbohidrat. Sagu adalah sari pati dari tumbuhan *Metroxylon* sp. Masyarakat lokal menyebut tumbuhan tersebut dengan pohon sago. Di Papua masyarakat menyebut pohon sago dengan; yakhali, fikhela, phane, oshogulu, rena dan lain sebagainya. Ada sekitar 5 spesies sago yakni; *Metroxylon rumpii*, *Metroxylon sagos*, *Metroxylon sylvestre*, *Metroxylon longispinum*, dan *Metroxylon micracantum* (Kanro dkk, 2003). Di Indonesia terdapat 1,25 juta ha lahan sago atau 50% dari lahan sago dunia seluas 2,5 juta ha. (Nurhaedah, 2014). Di Indonesia, sago sangat familiar di kawasan timur Indonesia, khususnya di Maluku dan Papua. Di dua provinsi tersebut sago sudah menjadi makanan pokok penduduknya, meskipun saat ini sudah mulai tergeser dengan kehadiran beras.

Sagu memiliki peran sosial, ekonomi, dan budaya yang cukup penting di Provinsi Papua, karena merupakan bahan makanan pokok bagi masyarakat terutama yang bermukim di daerah

pesisir (Kanro dkk, 2003). Pulau Yapen adalah salah satu pulau yang ada di Kabupaten Serui, Provinsi Papua. Masyarakat Pulau Yapen dalam kesehariannya masih mengonsumsi sagu, meskipun mayoritas sudah beralih pada beras. Sagu seolah sudah dianggap sebagai bahan pangan kelas dua dan kalah pamor dengan beras. Sagu sebagai bahan pangan lokal yang bisa menjadi dukungan dalam ketahanan pangan nasional, seharusnya mendapat apresiasi agar tetap dipertahankan dan tetap terjaga ketersediaannya.

Kandungan karbohidrat sagu lebih tinggi dibandingkan dengan beras dan bahan pangan lainnya. Adanya kandungan karbohidrat yang tinggi tersebut menjadikan sagu memiliki potensi menggantikan beras sebagai sumber karbohidrat utama, setidaknya menjadi pangan alternatif. Dengan adanya berbagai jenis sagu yang tumbuh dan dikonsumsi, terutama di Pulau Yapen sehingga perlu untuk dianalisis kandungan gizinya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan gizi pada berbagai jenis sagu yang tumbuh di Pulau Yapen-Papua dengan analisis proksimat. Dengan diketahui kandungan gizinya maka akan tersedia informasi gizi masing-masing sagu untuk pengembangan menjadi berbagai jenis bahan pangan berbasis sagu.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen kuantitatif dengan menggunakan sampel sagu yang berasal dari Kepulauan Yapen. Waktu penelitian dimulai pada tanggal 11 – 25 November 2017 dan tempat penelitian di Laboratorium Fakultas Sains & Matematika Universitas Kristen Satya Wacana. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kandungan karbohidrat, protein, lemak, kadar air, kadar abu, dan serat. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis sagu barai, kurai, dan wewa yang berasal dari Kepulauan Yapen. Metode yang digunakan pada analisis proksimat adalah:

Analisis Protein

Sebanyak 1 gr sampel sagu dimasukkan ke dalam labu takar 100 ml dan diencerkan dengan aquades. Sejumlah 10 ml larutan dimasukkan dalam labu Kjeldahl 500 ml, ditambahkan 10 ml H₂SO₄ (93 – 98% bebas N) dan ditambahkan 5 gr campuran Na₂SO₄ – HgO (20:1) untuk katalisator. Larutan dididihkan sampai jernih dan pendidihan dilanjutkan sampai 30 menit lagi. Setelah dingin, dinding labu Kjeldahl dicuci dengan aquades dan dididihkan lagi selama 30 menit. Setelah dingin ditambahkan 140 ml aquades dan 35 ml larutan NaOH-Na₂S₂O₃, dan beberapa butiran zink. Kemudian dilakukan destilasi. Destilat ditampung sebanyak 100 ml dalam erlenmeyer yang berisi 25 ml larutan jenuh asam borat dan beberapa tetes indikator metilen biru. Selanjutnya larutan dititrasi dengan 0,02 N HCl dan 0,1 N HCl. Titik akhir titrasi ditunjukkan dengan warna merah muda.

$$\text{Jumlah N total} = (\text{ml HCL} \times \text{N HCL} / \text{Sampel} \times 1000) \times 14008 \times f$$

f = faktor pengenceran untuk sagu (6,25)

$$\% \text{ N} = ((\text{ml HCL sampel} - \text{blanko}) \times \text{Normalitas} \times 14,007 \times 100) / \text{mg sampel}$$

$$\% \text{ Protein} = \% \text{ N} \times f$$

Analisis Lemak

Sampel sagu sebanyak 5 gr lalu dibungkus dengan kertas saring kemudian dioven, lalu didinginkan dalam desikator. Sampel yang sudah kering ditimbang dan dirangkai dengan perangkat alat soxhlet. Ekstraksi menggunakan pelarut hexane. Pemanasan pada suhu 800C selama 5 jam agar semua lemak terekstrak. Pengeringan sampel menggunakan oven selama 30 menit kemudian ditentukan kadar lemak.

$$\text{Kadar lemak}(\%) = ((\text{berat kolf dan lemak} - \text{berat kolf kosong}) / \text{berat sampel}) \times 100\%$$

Kadar Air

Cawan porselen kosong dikeringkan dalam oven selama 15 menit, lalu didinginkan dalam desikator, dan ditimbang. Sebanyak 4 - 5 g sampel sagu dikeringkan dalam oven pengering pada suhu 105oC selama 6 jam. Cawan dengan isinya kemudian didinginkan dalam desikator, dan ditimbang. Pengeringan dilakukan kembali hingga diperoleh berat konstan. Kadar air dihitung berdasarkan kehilangan berat yaitu selisih berat awal sampel sebelum dikeringkan dengan berat akhir setelah dikeringkan.

$$\text{Kadar air (\%)} = (\text{berat awal}-\text{berat akhir}) \times 100 \% \text{ berat akhir}$$

Kadar Abu

Cawan porselen dipanaskan dalam oven selama 15 menit, lalu didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Sebanyak 3 - 5 g sampel dimasukkan dalam cawan porselen dan ditimbang, lalu dibakar sampai tidak berasap lagi dan diabukan dalam tanur bersuhu 550oC sampai berwarna putih (semua sampel menjadi abu) dan beratnya konstan. Setelah itu didinginkan dalam desikator dan ditimbang.

$$\text{Kadar abu (\%)} = \text{berat abu} \times 100 \% \text{ berat sampel}$$

Analisis Karbohidrat

Kadar Karbohidrat dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Karbohidrat (\% KH)} = 100\% - (A + B + C + D + E)$$

Keterangan: A = Kadar air; B = Kadar abu; C = Kadar lemak; D = Kadar protein; E = Kadar serat

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis proksimat (karbohidrat, protein, lemak, serat, kadar air, dan kadar air) dari ketiga jenis sagu (barai, kurai, dan wewa) ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis proksimat (%)

Sampel sagu	Kadar parameter (%)					
	Karbohidrat	Protein	Lemak	Serat	Kadar air	Kadar abu
Barai	53,45 ± 0,48	1,2 ± 0	0,34 ± 0,03	2,6 ± 0,12	41,97 ± 0,33	0,43 ± 0,15
Kurai	54,1 ± 1,62	1,93 ± 0,5	0,16 ± 0,02	3,41 ± 0,32	40,33 ± 1,00	0,07 ± 0,02
Wewa	53,25 ± 1,32	1,4 ± 0,52	0,5 ± 0,1	3,24 ± 0,4	41,39 ± 0,33	0,22 ± 0,33

Kandungan Gizi Sagu

Sagu merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki zat gizi yang tinggi yakni karbohidrat. Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi di dalam tubuh. Jenis karbohidrat sebagai sumber utama energi adalah dalam bentuk pati. Kandungan pati dari masing-masing jenis sagu berbeda-beda, seperti telah dilaporkan oleh Huwae (2014) yang telah meneliti tiga jenis sagu kadar karbohidrat berbeda yaitu tuni (89,13%), ihur (76,03%), dan molat (86,7%).

Ketiga jenis sagu yang ada di Pulau Yapen Papua memiliki nilai gizi yang tidak jauh berbeda. Kandungan karbohidrat sagu jenis barai sebesar 53,45 ± 0,48%, kurai 54,1 ± 1,62%, dan wewa 53,25 ± 1,32% dengan kadar air 40 – 41 %. Menurut Kam (1992) dalam Tirta dkk (2012), kandungan karbohidrat sagu sebesar 84,7% dalam kadar air 14%. Apabila kadar air dalam sampel diturunkan menjadi 14%, maka ada asumsi terjadi penambahan konsentrsai kadar karbohidrat lebih dari 79%. Kadar abu menunjukkan komposisi material anorganik seperti vitamin dan mineral. Kandungan kadar abu sagu jenis barai sebesar 0,43 ± 0,15%, kurai 0,07 ± 0,02, dan wewa 0,22 ± 0,33.

Besarnya kandungan karbohidrat pada sagu merupakan potensi dalam upaya pemenuhan sumber energi bagi penduduk di Kepulauan Yapen. Sagu memiliki komposisi karbohidrat yang terbesar (Tabel 2) dibanding dengan beras, kentang, jagung, ubi kayu, sukun, gembili, uwi, dan ubi jalar (Tirta dkk, 2012). Dengan adanya kandungan karbohidrat yang terbesar, seharusnya sagu bisa menjadi makanan utama menggantikan beras.

Tabel 2. Komparasi proksimat berbagai jenis bahan pangan berbasis pati.

Komponen	Sagu	Beras	Kentang	Jagung	Sukun	Gembili	Uwi	Ubi
Kadar Air (%)	14	13	77,8	12	55,5	75	75	68,5
Protein (g)	0,7	6,8	2	9,2	1	1,5	2	1,8
Lemak (g)	0,2	0,7	0,1	3,9	0,2	0,1	0,2	0,7
Karbohidrat(%)	84,7	78,9	19,1	73,7	22,6	22,4	19,8	27,9

(Tirta dkk, 2012).

Selain kandungan karbohidrat yang tinggi yang merupakan nilai tambah dari sagu, nilai indeks glikemik sagu juga rendah (Tirta dkk, 2013). Sagu juga memiliki kandungan serat sebesar 2,6 – 3,41% sehingga mampu memperbaiki sistem pencernaan karena memiliki sifat laksatif, menurunkan kadar kolesterol, dan menurunkan gula darah. Sajilata (2006) dalam Tirta dkk (2013), melaporkan jika sagu juga memiliki pati resisten, polisakarida buka pati, dan karbohidrat rantai pendek yang berguna bagi kesehatan tubuh. Pati resisten memiliki efek fisiologis yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti pencegahan kanker kolon, mempunyai efek hipoglikemik, berperan sebagai prebiotik, mengurangi risiko pembentukan batu empedu, mempunyai efek hipokolesterolemik, menghambat akumulasi lemak, dan meningkatkan absorpsi mineral. Hal ini menunjukkan bahwa pati resisten pada sagu memberikan efek yang baik untuk kesehatan tubuh.

Kadar protein dan lemak pada ketiga jenis sagu sangat rendah. Protein tertinggi pada sagu jenis kurai (1,93%) dan lemak yang tertinggi pada jenis wewa (0,5%). Protein dan lemak pada sagu masih di bawah beras, kentang, jagung, sukun, gembili, uwi dan ubi (tabel 2). Sedikitnya kandungan protein dan lemak, karena sagu adalah cadangan makanan yang berupa karbohidrat yang terletak pada batang, berbeda dengan beras dan jagung yang merupakan biji. Rendahnya kandungan protein dan lemak, membuat sagu perlu adanya tambahan protein dan lemak dari sumber lain jika dikonsumsi.

Permasalahan Pemanfaatan Sagu

Sagu merupakan sumber karbohidrat yang potensial sebagai bahan pangan dan industri. Jika benar-benar dibudi dayakan, maka sagu akan menghasilkan pati 25 ton/ha/tahun, lebih banyak dibandingkan dengan ubi kayu 1,5 ton/ha/tahun, kentang 2,5 ton/ha/tahun, dan jagung 5,5 ton/ha/tahun (Sutanto dkk, 2014). Sagu juga memiliki daya adaptasi yang kuat terhadap lingkungan, berbeda dengan tanaman pangan lainnya yang kurang adaptif dan membutuhkan lahan pertanian khusus berikut dengan perlakuannya.

Permasalahan yang dihadapi mengapa pangan lokal (sagu salah satunya) tersisih oleh beras adalah ketersediaannya yang terbatas. Informasi mengenai teknologi budi daya sagu masih sangat terbatas. Pemeliharaan kebun sagu yang dipraktikkan oleh para petani masih sangat sederhana. Pemupukan, pengaturan air, dan teknik budi daya lainnya belum dipraktikkan, sehingga hasilnya belum maksimal (Kanro dkk, 2003). Itulah beberapa permasalahan di tingkat bawah. Permasalahan selanjutnya adalah teknik pengolahan sagu yang masih konvensional, sehingga hasilnya tidak

optimal. Permasalahan terakhir adalah pemanfaatan sagu yang hanya sebatas sebagai makanan dalam bentuk papeda (bubur sagu) dan tidak ada variasi lain. Kebijakan pemerintah yang condong pada komoditi beras yang acapkali harus impor semakin menyisihkan keberadaan sagu. Stigma masyarakat dengan istilah, belum makan jika belum makan nasi juga menjadi permasalahan tersendiri.

Rouw dkk (2003) mengungkapkan terdapat 61 jenis sagu dan 32 jenis diantaranya mempunyai produktifitas yang tinggi dan banyak dimanfaatkan oleh penduduk. 3 jenis sagu yang ada di Pulau Yapen adalah jenis sagu yang familiar diproduksi dan dikonsumsi oleh masyarakat lokal. Berbagai jenis sagu ini adalah kekayaan hayati dan perlu dipertahankan keberadaannya.

Pemanfaatan Sagu di Pulu Yapen

Masyarakat Pulau Yapen tidak terlalu banyak mengembangkan pemanfaatan sagu. Mereka memanfaatkan sagu hanya sebagai bahan makanan utama layaknya beras diolah menjadi nasi. Masyarakat di Pulau Yapen terbiasa mengolah sagu menjadi pape dan sinole.

Papeda adalah makanan khas Papua. Papeda dibuat dari sagu yang dicampur dengan air panas dan diaduk. Papeda yang sudah jadi akan terlihat jernih dan lengket. Cara mengonsumsi papeda biasanya dengan ikan kuah kuning (Watumlawar dkk. 2015) atau dengan ikan sebagai lauknya. Praktis dan mudahnya mengolah papeda, membuat makanan jenis ini sangat digemari dan menjadi makanan khas dari Papua.

Sinole adalah variasi masakan dari bahan dasar sagu yang juga digemari oleh Masyarakat Pulau Yapen. Sinole dibuat dengan cara mengayak sagu lalu dicampur dengan parutan kelapa, kemudian dimasak dalam wajan atau kuah. Sinole biasanya dikonsumsi dengan lauk ikan atau sayuran.

Papeda dan sinole adalah ragam pengolahan sagu yang ada di Papua. Berbeda dengan di Maluku, sagu banyak diolah dalam bentuk sagu lempeng. Sagu dimasak setengah matang lalu di cetak dan ditekan sehingga membentuk padatan berupa lempengan. Sagu lempeng dikonsumsi dengan dicelupkan dalam teh panas, susu atau kopi agar lunak kemudian baru dimakan. Produk olahan lain berbasis sagu yang ada diberbagai daerah seperti; ongol-ongol (Jawa Barat), bagea (Sulawesi), buburnee (Maluku), kapurung (Sulawesi Selatan) (Rouw dkk, 2003) mi sagu (Riau) (Kusumawaty dan Fitriani, 2011).

Kandungan karbohidrat pada sagu yang tertinggi di antara bahan pangan lainnya, tidak semata-mata berpotensi sebagai pengganti beras, tetapi ada produk lain yang bisa dihasilkan. Sagu dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan mie, roti, kue, pasta (Syafutri, 2015), sirup glukosa (Sutanto dkk, 2014) dan lain sebagainya. Sagu juga bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku non pangan seperti pakan ternak, bahan baku farmasi, dan bioetanol. Potensi sagu sebagai bahan pangan seyogyanya bisa mengurangi beban pemerintah dalam penyediaan beras, sehingga mampu memperkuat ketahanan diberbagai daerah yang memiliki sumber daya alam sagu.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan ada 3 jenis sagu yang terdapat di Pulau Yapen-Papua yaitu; barai, kurai, dan wewa. Kandungan karbohidrat sagu jenis barai sebesar $53,45 \pm 0,48\%$, kurai $54,1 \pm 1,62\%$, dan wewa $53,25 \pm 1,32\%$ dengan kadar air 40 – 41 %. Kandungan protein tertinggi pada sagu jenis kurai (1,93%) dan lemak yang tertinggi pada jenis wewa (0,5%). Kandungan serat pada ketiga jenis sagu berkisar 2,6 – 3,41%. Saat ini pemanfaatan sagu oleh masyarakat yang tinggal di Pulau Yapen-Papua sebatas untuk papeda dan sinole. Dibutuhkan variasi pangan berbasis sagu guna meningkatkan nilai tambah, sekaligus untuk memperkuat ketahanan pangan daerah dan mengurangi ketergantungan pada beras.

DAFTAR PUSTAKA

- Huwae B.R. (2014). Analisis Kadar Karbohidrat Tepung Beberapa Jenis Sagu yang di Konsumsi Masyarakat Maluku. *Biopendix*, 1(1), 59-64.
- Kanro, M.N, Aser, R.A, Widjono, Syamsudin, Amisnaipa, Atekan. (2003). Tanaman Sagu dan Pemanfaatannya di Provinsi Papua. *Jurnal Litbang Pertanian*. 22(3),116-124.
- Kusumawaty, Y dan Fitriani, S. 2011. Kajian Proses Produksi dan Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Mi Sagu Tradisional Riau. *Sagu*, 10 (1), 42-48.
- Nurhaeda, R. (2014). Manfaat Sagu (*Metroxylon* spp) Bagi Petani Hutan Rakyat di Kabupaten Konawe Selatan. *Info Teknis Eboni*. 11(2), 95-102.
- Sipahutar, D & Supriadi, H. (2009). Prospek Pengembangan Agroindustri Sagu di Riau Kepulauan. *Sagu*. 8(2), 16-21.
- Sutanto E, Sahan Y, Octavia D. (2014).Konversi Tepung Sagu Menjadi Sirup Glukosa dengan Menggunakan Katalis Asam Klorida. *Sagu*. 13(1), 22-28.
- Syafutri M.I. 2015. Sifat Fungsional dan Sifat Pasta Pati Sagu Bangka. *Sagu*, 14(1), 1-5.
- Tirta, P.W.W.K, Indrianti, N, Ekafitri, R. (2013). Potensi Tanaman Sagu (*Metroxylon* sp.) dalam Mendukung Ketahanan Pangan di Indonesia. *Pangan*. 22(1), 61-76.
- Watumlawar, E.A, Sarah, M. W, Gunawan, S. (2015). Pengaruh Pemberian Sagu Dibanding Nasi Terhadap Berat Badan Tikus Wistar. *Jurnal e-Clinic (eCI)*, 3 (2), 675-678.